

**PIANO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE  
CHIMICA  
CLASSE 1 O - ANNO SCOLASTICO 2021-2022  
PROF. RIOLO M. - PROF. GIORDANO C.**

**COMPETENZE TRASVERSALI**

**primo biennio:**

**L'insegnamento della disciplina promuove l'acquisizione delle seguenti competenze trasversali:**

- 1) Adottare strategie di studio efficaci; migliorare il proprio metodo di studio; selezionare e organizzare materiali e contenuti linguistici; realizzare schede e mappe.
- 2) Progettare il proprio percorso di apprendimento (come studiare i contenuti disciplinari, organizzare quaderno e appunti, programmare i tempi); attivare gli schemi concettuali ritenuti essenziali alla comunicazione; elaborare semplici progetti relativi alla disciplina di studio.
- 3) Usare una varietà di registri linguistici e di linguaggi; comprendere messaggi; migliorare le capacità comunicative e di interazione; utilizzare i diversi linguaggi disciplinari.
- 4) Lavorare in gruppo (rispetto dei ruoli e delle consegne); contribuire alla realizzazione di attività collettive; riuscire ad autocorreggersi; gestire la conflittualità ed accettare la diversità di opinione.
- 5) Rispettare le regole, gli arredi scolastici strumentazioni in affido; affrontare situazioni nuove basandosi su ciò che si è già appreso; assumersi impegni e responsabilità.
- 6) Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione; pianificare i propri interventi; proporre soluzioni in situazioni problematiche.
- 7) Operare collegamenti e relazioni tra fenomeni, concetti e discipline; distinguere tra causa ed effetto; applicare il metodo deduttivo e induttivo.
- 8) Utilizzare le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa in modo consapevole e con atteggiamento critico; distinguere un fatto da un'opinione.

## COMPETENZE DISCIPLINARI

### **primo biennio:**

L'insegnamento delle scienze integrate (chimica), ha l'obiettivo di abituare lo studente ad esplorare il mondo circostante, ad osservare i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.

Le competenze dell'area scientifico-tecnologica concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

Obiettivo fondamentale è rendere gli studenti consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

Lo studente deve, pertanto, acquisire le seguenti competenze disciplinari:

- 1) possedere i contenuti fondamentali della disciplina, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi d'indagine;
- 2) sapere compiere connessioni logiche;
- 3) saper riconoscere e stabilire relazioni;
- 4) saper classificare;
- 5) saper formulare ipotesi in base ai dati forniti,
- 6) saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- 7) comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico;

UNITÁ DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE	ABILITÁ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	MODALITÁ DI VERIFICA	METODOLOGIE
<p><b>Modulo1:</b> <b>Introduzione alla chimica</b></p> <p><u>Unità 1: Metodo sperimentale e grandezze</u></p>	<p><b>Disciplinari</b> N. 1,2,3,4,5,6,7</p> <p><b>Trasversali</b> N 1, 4 e 5</p>	<p>1. Operare in sicurezza in laboratorio, progettando le varie fasi di un esperimento controllato;</p> <p>2. Saper redigere una relazione di laboratorio;</p> <p>3. Esprimere le misure nel SI ed effettuare trasformazioni tra unità di misura diverse;</p> <p>4. Esprimere ogni misura con l'errore di cui è affetta;</p>	<p>Sicurezza in laboratorio; Grandezze fisiche e unità di misura.</p> <p>Grandezze intensive ed estensive.</p> <p>Metodo scientifico di indagine.</p> <p>Precisione e accuratezza.</p> <p>Errore assoluto e relativo.</p> <p>Cifre significative.</p>	<p>Descrizione della vetreria.</p> <p>Strumenti di misura del volume e della massa.</p> <p>Sensibilità e portata di uno strumento.</p>	<p>Matematica.</p> <p>Fisica.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Apprendimento cooperativo.</p> <p>Esercitazioni pratiche.</p> <p>Attività di laboratorio.</p> <p>Metodologie operative come il "learning by doing" e il "problem solving".</p> <p>Il linguaggio espositivo sarà semplice ed essenziale, con l'uso di termini appartenenti al linguaggio della disciplina. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento a fatti ed esperienze della vita</p>
<p><u>Unità 2: La materia</u></p>	<p><b>Disciplinari</b> N. 1,2,3,4,5,6,7</p> <p><b>Trasversali</b> N 1, 4 e 5</p>	<p>5. Comprendere la differenza tra miscugli omogenei ed eterogenei;</p> <p>6. Saper utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni chimiche e fisiche;</p> <p>7. Saper utilizzare il concetto di sostanza;</p>	<p>Stati di aggregazione della materia.</p> <p>Passaggi di stato.</p> <p>Le sostanze: elementi e composti.</p> <p>Simbologia chimica.</p> <p>Trasformazioni fisiche e chimiche.</p>	<p>Costruzione di curve di riscaldamento e raffreddamento.</p> <p>Studio del punto di fusione e solidificazione.</p> <p>Classificare miscele omogenee ed eterogenee.</p>	<p>Fisica</p> <p>Matematica</p> <p>Biologia</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	<p>Il linguaggio espositivo sarà semplice ed essenziale, con l'uso di termini appartenenti al linguaggio della disciplina. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento a fatti ed esperienze della vita</p>

		<p>8. Saper calcolare la concentrazione di una soluzione in %m/m, % m/v, %V/V;</p> <p>9. Saper effettuare la separazione di un miscuglio;</p> <p>10. Riconoscere elementi e composti dalla simbologia;</p>	<p>Miscugli omogenei ed eterogenei.</p> <p>Tecniche di separazione dei miscugli.</p> <p>Modello particellare della materia.</p> <p>Soluzioni, solubilità, concentrazione e diluizione.</p>	<p>Tecniche di separazione.</p> <p>Determinazione della densità di liquidi e solidi diversi.</p>			quotidiana e professionale.
<p><b>Modulo 2: Dalla materia agli atomi</b></p> <p><i>Unità 1: Relazioni quantitative</i></p>	<p><b>Disciplinari</b> N. 1,2,3,5,6,7</p> <p><b>Trasversali</b> N 1, 4 e 5</p>	<p>11. Saper applicare le leggi ponderali alle trasformazioni chimiche;</p> <p>12. Interpretare i fenomeni chimici attraverso la teoria atomica;</p>	<p>Legge della conservazione della massa (Lavoisier).</p> <p>Legge delle proporzioni definite di Proust.</p> <p>Teoria atomica di Dalton</p>	<p>Tipi di reazioni chimiche e trasformazioni fisiche ad esse associate.</p> <p>Verifica della legge della conservazione della massa.</p>	<p>Matematica</p> <p>Fisica</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio.</p>	
<p><i>Unità 2: le formule chimiche</i></p>	<p><b>Disciplinari</b> N. 1,2,3,5,6,7</p> <p><b>Trasversali</b> N 1, 4 e 5</p>	<p>13. Utilizzare le masse atomiche relative;</p> <p>14. Calcolare la massa molecolare relativa di un composto;</p> <p>15. Calcolare il numero di moli corrispondenti a una data massa di una sostanza e viceversa;</p> <p>16. Saper bilanciare una reazione chimica;</p>	<p>Modello particellare.</p> <p>Massa atomica e massa molecolare.</p> <p>La mole e il numero di Avogadro.</p> <p>Volume molare.</p> <p>Tipi di reazioni.</p> <p>Bilanciamento di una reazione.</p>		<p>Matematica</p> <p>Fisica</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p>	

<b>Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 15.</b>							

Bolzano, 22 ottobre 2021

I docenti  
Marcello Riolo  
Carmelo Giordano